概述

SY8825是一款专为蓝牙耳机仓设计的芯片。芯片内部集成充电模块和放电模块。充电电流外部可以调节；放电模块集成两路输出限流开关，提供了独立的负载存在检测和负载插入检测，同时支持输出电流检测。

SY8825放电使能控制，MCU可以直接通过EN来灵活控制芯片的放电功能。SY8825集成了单线的状态码输出，方便实现芯片向MCU上报芯片状态。SY8825非常适合蓝牙耳机充电仓的设计，极大简化了外围电路和元器件，为蓝牙耳机充电仓的应用提供了简单易用的方案。

SY8825采用的封装形式为ESSOP10。

应用

蓝牙耳机充电仓

便携式锂电池应用

其他小功率电源应用

特点

- 自动识别状态待机电流：5uA
- 常输出状态待机电流：2.5uA
- 充电电流外部电阻调节
- 最大线性充电电流：1A
- 充电电流温度调节功能，充电电流随温度升高自动减小
- C/10 充电终止，自动再充电
- 4.20V/4.35V充电浮充电压，精度达±1%
- 集成充电过压保护
- 同步升压输出5.05V，效率高达93%@0.1A
- 支持负载插入识别
- 支持负载电流轻载检测，轻载检测电流4.5mA
- 具备负载电流两级过流保护功能
- 支持5.05V常输出
- 升压输出热调节功能
- 放电模块过流、短路、过压、过温保护
- 使能控制，输出状态控制
- 状态码输出
- 1-4 LED显示，外部自动识别
- KEY版本：集成按键功能，单击启动放电&电量显示，长按3S按键关闭放电

TPS Confidential

典型应用电路（一） （充电：0.5A；放电截止：4.5mA；）

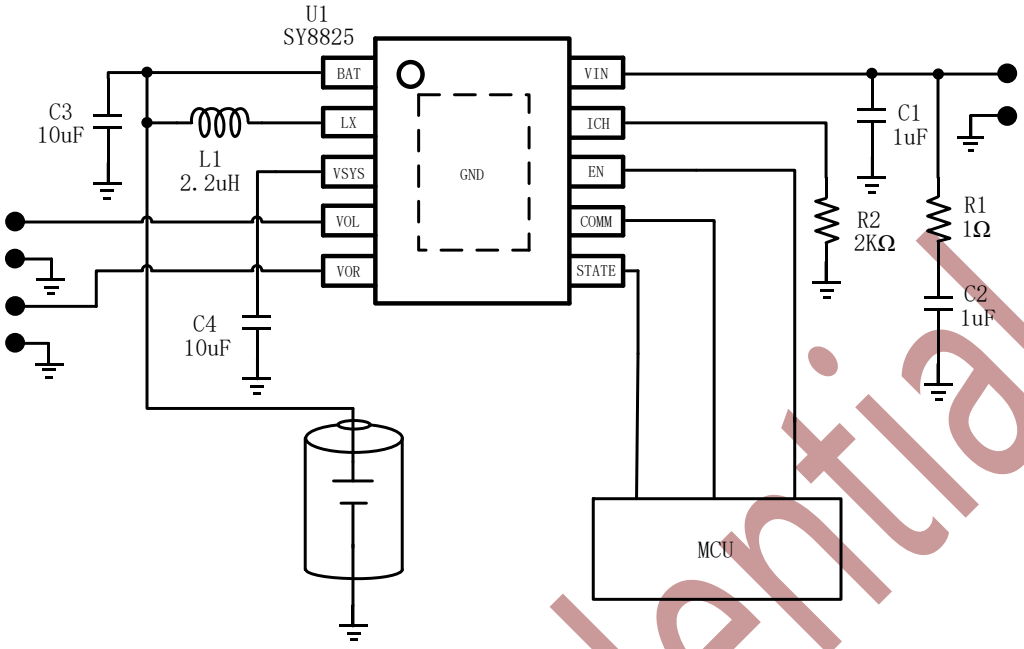


Fig.1. 典型应用电路图

TPS Confidential

典型应用电路（二）(充电：0.5A；放电截止：4.5mA；)

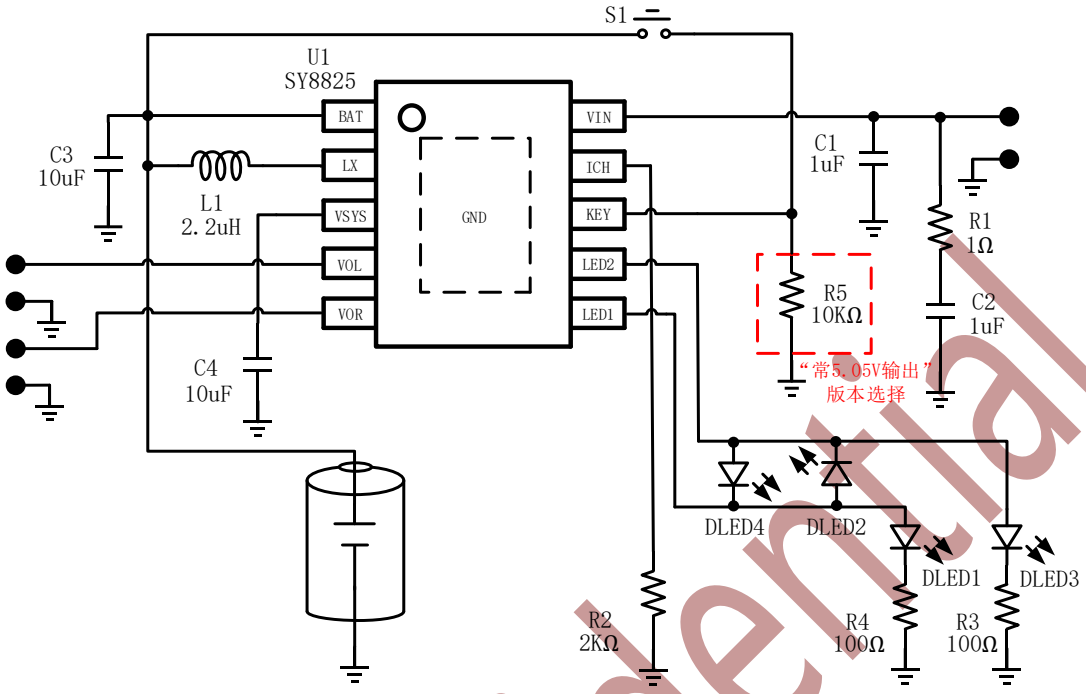


Fig.2. KEY 版本典型应用电路图

注：

1. KEY 键 PIN 通过电阻 R5 接地时 VOL、VOR 常输出 5.05V；不接电阻 R5 时，芯片工作在轻载自动关闭输出版本。
2. SY8825 LED 指示功能可芯片外部灵活配置，支持 1 灯、2 灯、3 灯、4 灯电量指示。

TPS Confidential

管脚功能

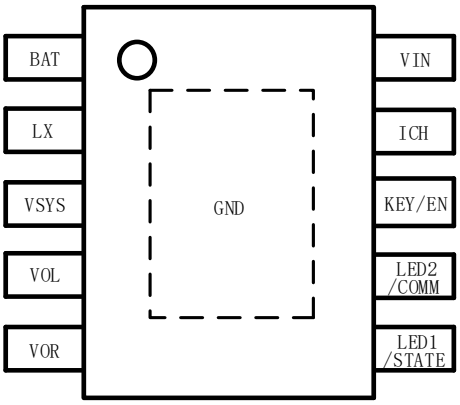


Fig.3. 芯片引脚示意图

名称	端口	I/O	功能描述
BAT	1	I	电池正极输入
LX	2	O	开关输出端
VSYS	3	O	BOOST 输出端
VOL	4	O	左耳耳机电源
VOR	5	O	右耳耳机电源
LED1 /STATE	6	O	LED1：LED 指示输出1 STATE：芯片状态串码输出，推挽输出
LED2 /COMM	7	I	LED2：LED 指示输出2 COMM：芯片通讯状态控制端口：在待机状态置高，进入自动识别负载状态
KEY/EN	8	I	对于 KEY 版本：连接到按键； 对于 EN 版本：芯片放电使能控制输入端口
ICH	9	I	充电电流设置端口，必需外接电阻到 GND
VIN	10	I	适配器输入端
GND	PGND	-	芯片 GND

TPS Confidential

订购信息

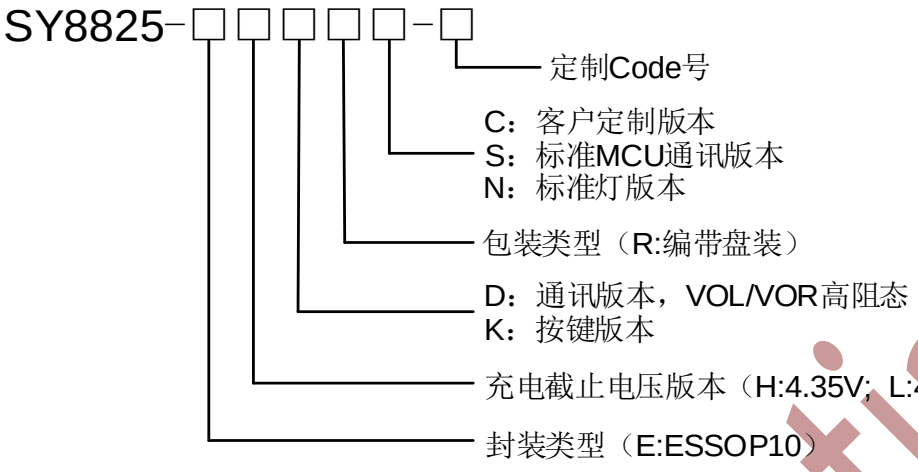


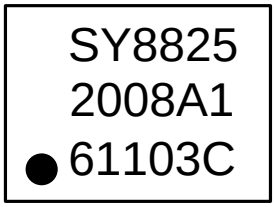
Fig.4. 订购信息示意图

EN 版本				
订购型号	封装形式	充电截止电压（V）	定制需求	包装数量（颗）
SY8825-ELDRS	ESSOP10	4.20	标准版本	4000
SY8825-EHDRS		4.35	标准版本	4000
SY8825-ELDRC-V48		4.20	VSYS 电压：4.8V	4000
SY8825-EHDRC-V48		4.35	VSYS 电压：4.8V	4000

KEY 版本					
订购型号	封装形式	充电截止电压（V）	KEY 功能说明	灯显说明	包装数量（颗）
SY8825-ELKRN	ESSOP10	4.20	当 KEY 配置为“自动识别”版本时： 1、单击 KEY 升压 5.05V，查看电量； 2、长按 KEY 关闭 VOL/VOR 的 5.05V，且 VOL/VOR 被弱上拉到 VBAT； 当 KEY 配置为“常 5.05V 输出”版本时： 1、单击/长按 KEY 查看电量；	标准灯版本： 1、支持 1~4 灯显示 2、选择 2 灯时为 2 灯标准灯显	4000
SY8825-EHKRN		4.35			

TPS Confidential

丝印说明



1. 第一行 6 位字符为产品型号；
2. 第二行 6 位字符前 4 位为年周号，后 2 位为生产代码；
3. 第三行 6 位字符为生产批号；

功能框图

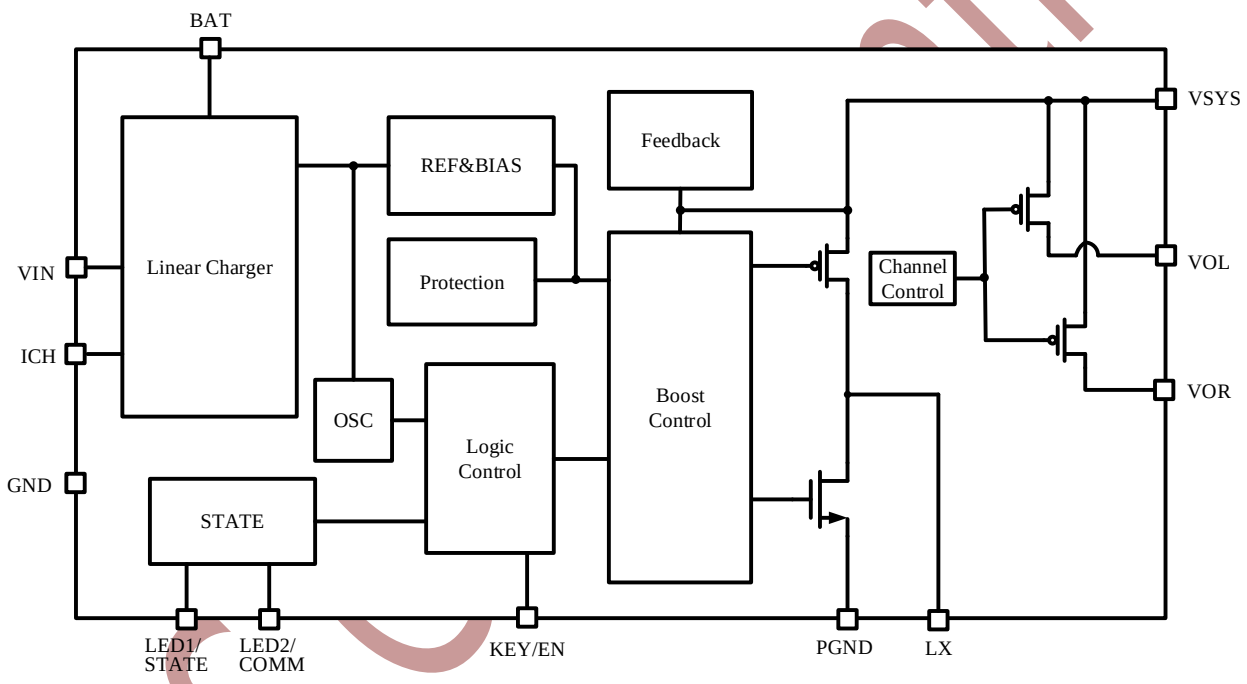


Fig.5. 功能框图

TPS Confidential

电性参数

极限参数(1)

参数	最小值	最大值	单位
VIN引脚耐压	-0.3	+20	V
其余引脚耐压	-0.3	+6	V
储存环境温度	-65	150	℃
工作环境温度	-20	85	℃
工作结温范围	-40	150	℃
HBM（人体放电模型）	2K	-	V
MM（机器放电模型）	200	-	V
CDM（器件放电模型）	1000	-	V

推荐工作条件(2)

输入电压---------- 2.9V to 5.5V

工作结温范围---------- ---------- -40℃ to 125℃

环境温度范围---------- -20℃ to 85℃

注:

(1) 最大极限值是指超出该工作范围芯片可能会损坏。

(2) 推荐工作条件是指超过该条件外不能保证正常工作。

典型性能参数

（如无特殊说明，VIN=5V，VBAT=3.7V，Ta=25℃，L1=2.2uH）

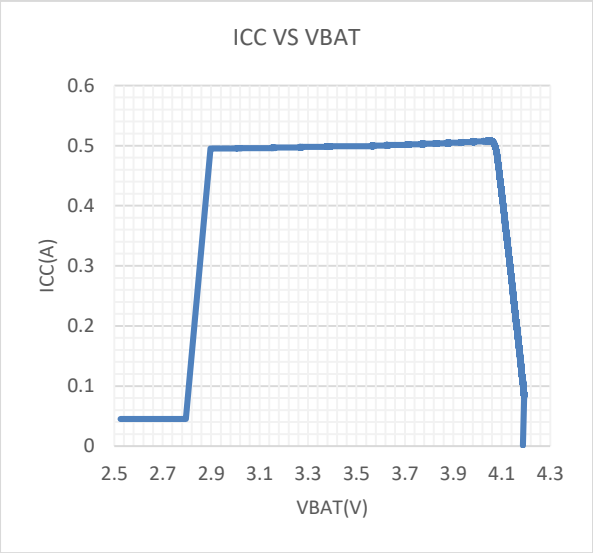
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
I_{STDB}	待机电流(EN=0或负载自动识别版本)		-	5	-	μA
	空载电流（EN=1或常5.05V输出版本）		-	2.5	-	μA
I_{EN}	EN引脚下拉电流		-	2	-	uA
V_{ENH}	EN高门限阈值		-	2	-	V
V_{ENL}	EN低门限阈值		-	0.5	-	V
I_{KEY}	KEY引脚下拉电流		-	60	-	uA
T_{KEY_S}	单击KEY键时间		100	-	-	mS
T_{KEY_L}	长按KEY键时间		1.5	-	-	S
T_{code}	状态码单位时间		0.4	0.5	0.6	mS
OTP	过温保护		-	150	-	℃
T_{HYS}	过温保护滞回		-	20	-	℃
充电部分						
VIN	输入电压范围		4.4	5	6	V
VIN_{OVP}	输入过压保护		-	6	-	V

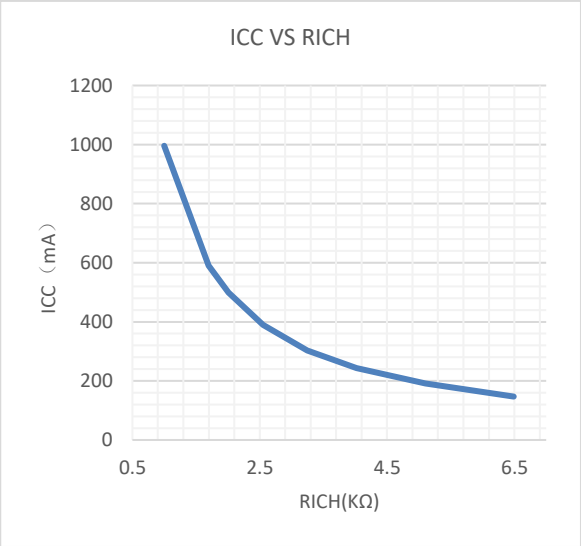
TPS Confidential

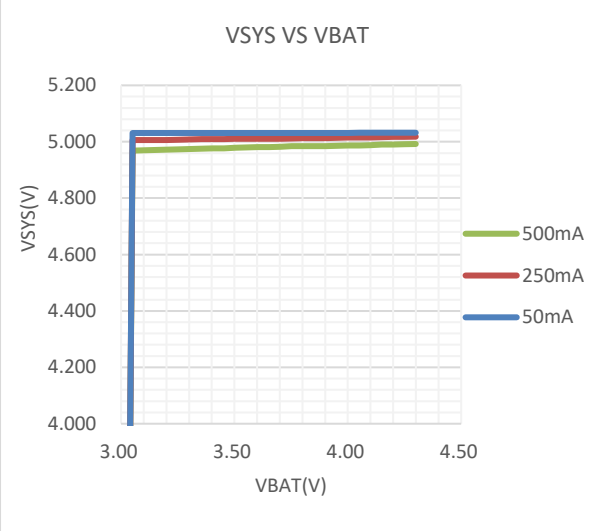
V_{UV}	输入欠压保护		-	4.4	-	V
V_{DPPM}	VIN自适应适配器电压点		-	4.6	-	V
V_{FLOAT}	浮充电压，4.20V版本	0℃≤TA≤85℃	4.158	4.2	4.242	V
	浮充电压，4.35V版本		4.306	4.350	4.393	V
ΔV_{RECHRG}	再充电迟滞电压	V_{FLOAT}-V_{RECHRG}	150	200	250	mV
I_{CC}	恒流充电电流	R_{ICH}=2K	-	0.5	-	A
I_{TRIKL}	涓流充电电流	R_{ICH}=2K	-	50	-	mA
V_{TRIKL}	涓流充电阈值电压		-	2.8	-	V
V_{TRHYS}	涓流充电迟滞电压		-	200	-	mV
I_{TERM}	终止电流门限			0.1*ICC		mA
$VBAT_{OVP}$	电池过压保护电压	4.20V版本	-	4.5	-	V
		4.35V版本	-	4.65	-	V
放电部分						
VBAT	电池工作电压		2.7	-	4.35	V
V_{UV_BAT}	电池欠压关闭输出阈值	轻载自动关机版本	-	3.0	-	V
	电池欠压关闭输出阈值	EN=1或常5.05V输出版本	-	2.7	-	V
V_{HYS_BAT}	电池欠压闭锁迟滞	VBAT上升、无VIN	-	0.3	-	V
		VBAT上升、有VIN	-	0.6	-	V
VSYS	额定输出电压	VBAT=3.7V	4.95	5.05	5.15	V
R_{PMOS}	高边PMOS导通电阻		-	300	-	mΩ
R_{NMOS}	低边NMOS导通电阻		-	200	-	mΩ
IP_{NMOS}	低边NMOS峰值限流		-	1	-	A
I_{sys}	输出电流	VBAT=3.0~4.2V	-	0.5	-	A
η	转换效率	VBAT=4.2V VSYS=5.05V& I_{sys}=0.1A	-	93	-	%
V_{RIPPLE}	输出纹波电压	VSYS=5.05V& I_{sys}=0.1A	-	100	-	mV
V_{SHORT}	短路保护电压		-	4.3	-	V
V_{sys_OVP}	输出过压保护		-	5.5	-	V
T_{SS}	软启动时间		-	2	-	ms
输出限流开关						
I_{limt}	单路输出电流开关限定电流	VBAT=3.0~4.2V	-	160	-	mA
I_{END}	轻载电流检测		-	4.5	-	mA
R_{vol}、R_{vor}	限流开关阻抗	VSYS=5.05V	-	550	-	mΩ
LED显示						
V_{LB}	低电量报警电压		-	3.3	-	V
I_{IED}	LED驱动电流		-	2	-	mA

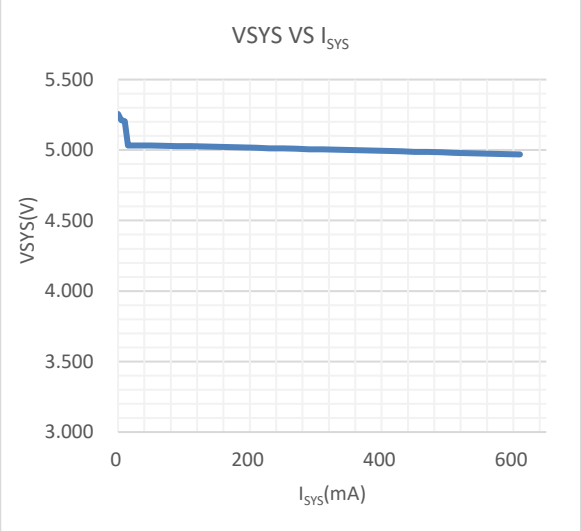
TPS Confidential

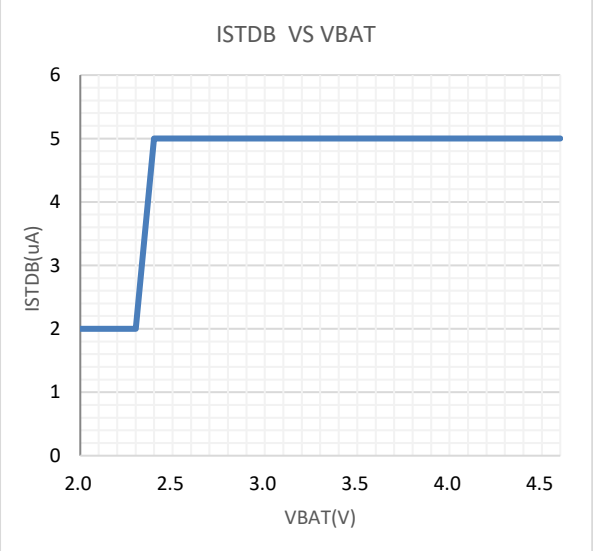
典型特性

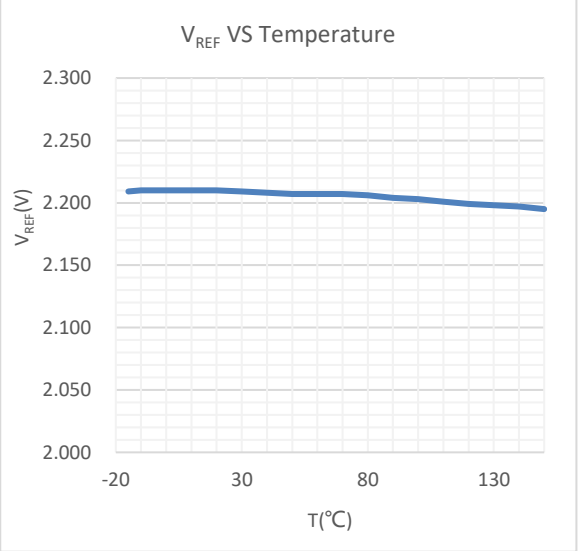

ICC VS VBAT
ICC(A)
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
2.5 2.7 2.9 3.1 3.3 3.5 3.7 3.9 4.1 4.3
VBAT(V)

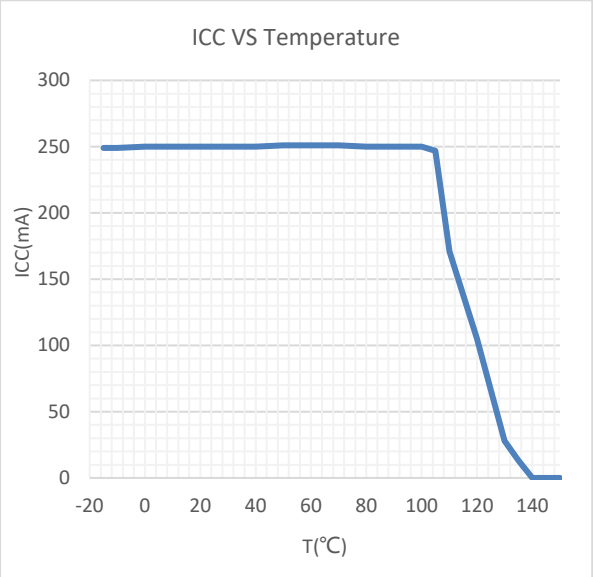

ICC VS RICH
ICC（mA）
1200
1000
800
600
400
200
0
0.5 2.5 4.5 6.5
RICH(KΩ)

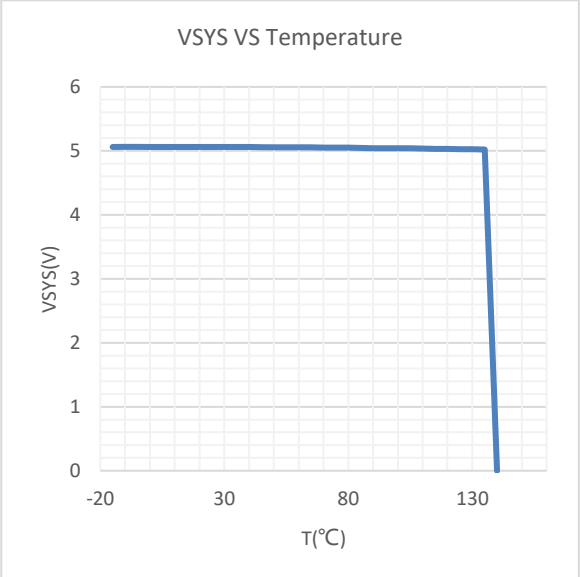

VSYS VS VBAT
VSYS(V)
5.200
5.000
4.800
4.600
4.400
4.200
4.000
3.00 3.50 4.00 4.50
VBAT(V)
500mA
250mA
50mA

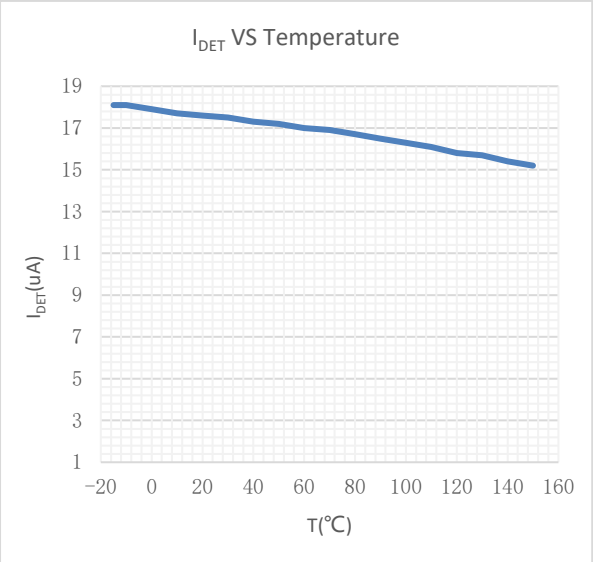

VSYS VS ISYS
VSYS(V)
5.500
5.000
4.500
4.000
3.500
3.000
0 200 400 600
ISYS(mA)

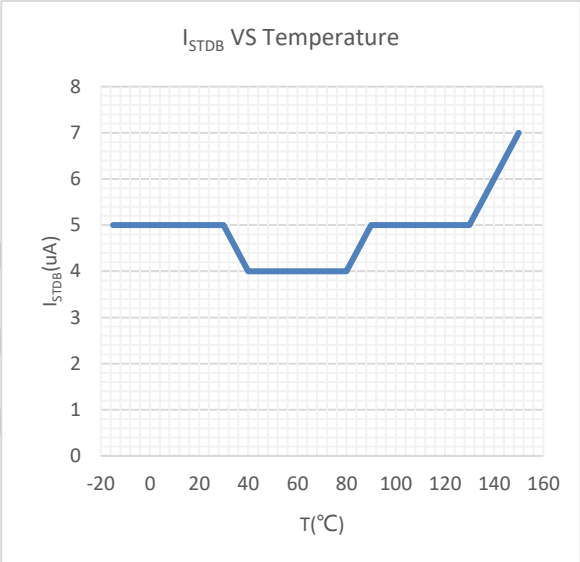

ISTDB VS VBAT
ISTDB(uA)
6
5
4
3
2
1
0
2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5
VBAT(V)


VREF VS Temperature
VREF(V)
2.300
2.250
2.200
2.150
2.100
2.050
2.000
-20 30 80 130
T(℃)

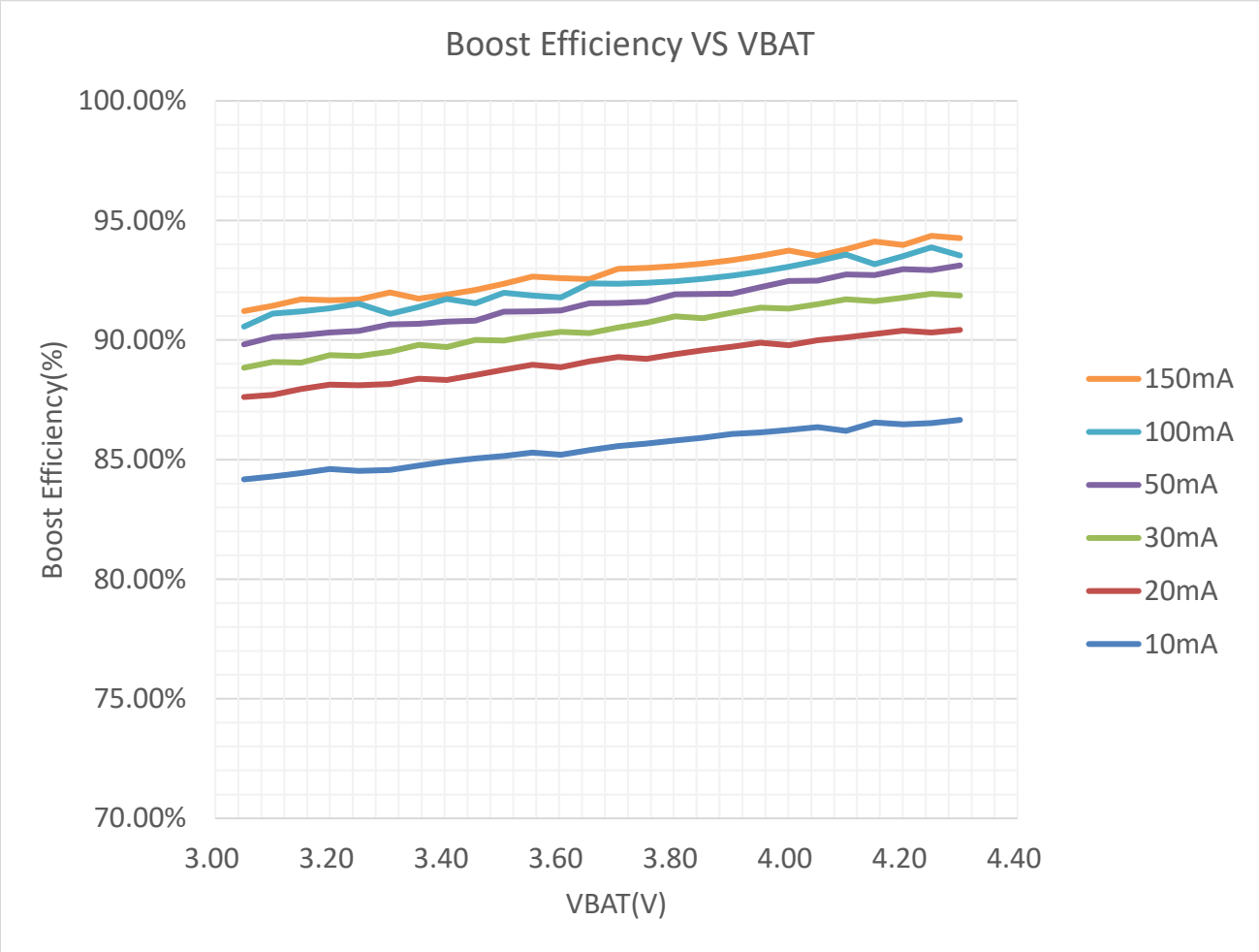


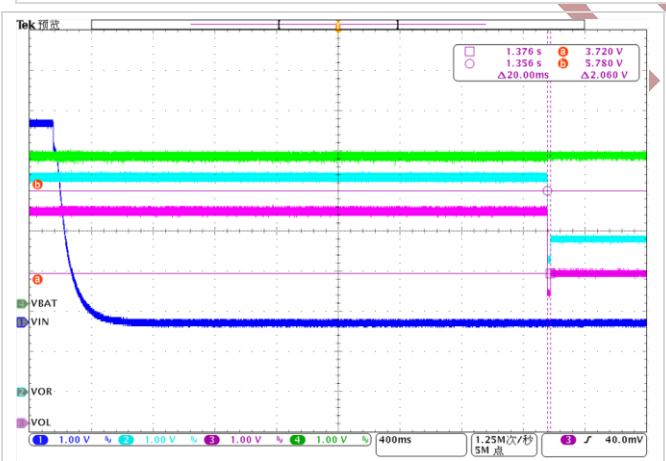




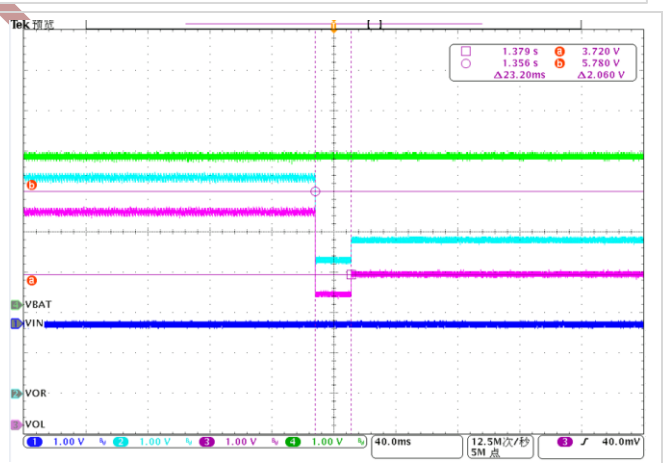


TPS Confidential

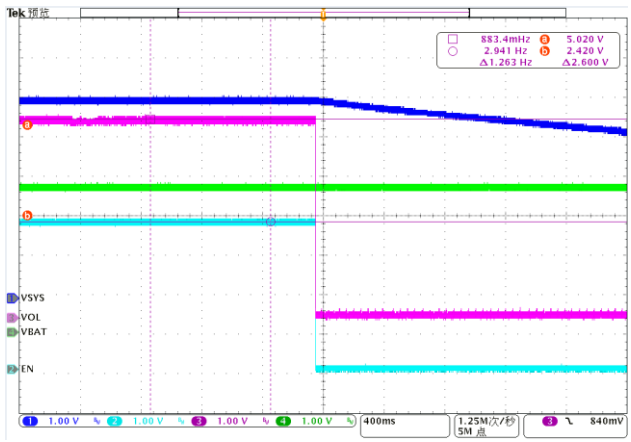




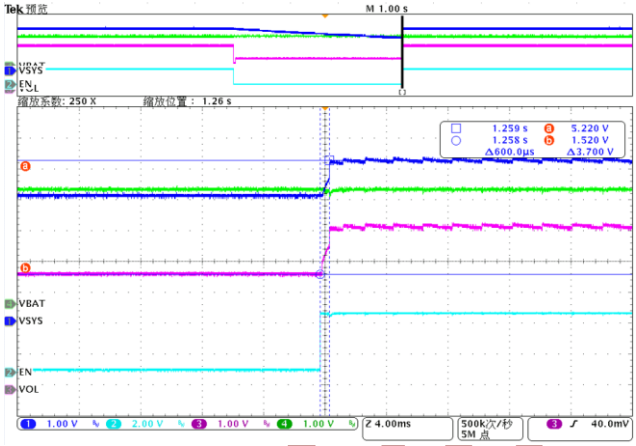
轻载自动关机波形



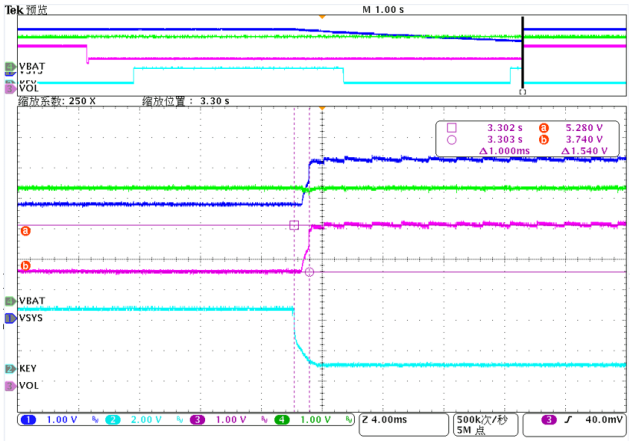
轻载自动关机波形



EN=0、关闭 BOOST 波形



EN=1、启动 BOOST 波形



单击 KEY 启动 BOOST 波形

长按 KEY 关闭 BOOST 波形

TPS Confi

功能说明:

充电模块

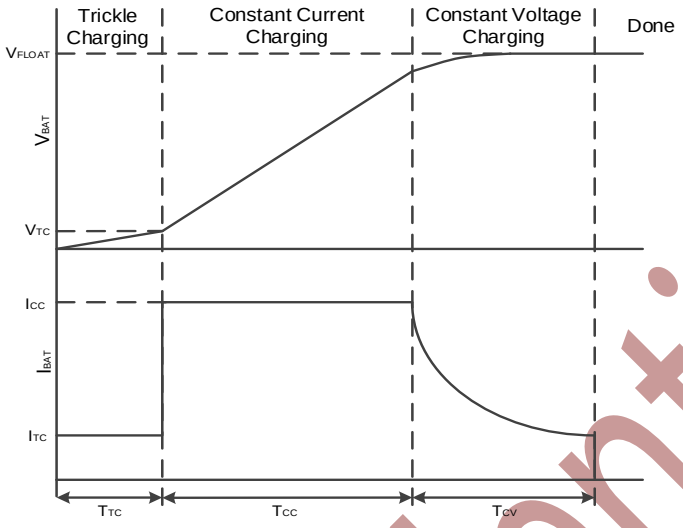


Fig.6. 充电模式示意图

SY8825内部集成了完整的线性充电模块，利用芯片内部的功率管对电池进行涓流、恒流和恒压充电。充电电流外部电阻可以调节，最大充电电流为1A。在恒流模式下芯片采用线性充电，充电电流为I_{CC} ；在涓流模式下，充电电流为0.1*I_{CC} ；在恒压模式下，充电电流逐渐减小，当充电电流减小到充电截止电流以下时，充电周期结束。针对浮充电压为4.2V版本芯片，当电池电压再次降到4V以下，系统自动开始新的充电周期。

SY8825充电电流的计算公式如下：

$$I_{CC} = \frac{1000}{RICH(k\Omega)}(mA)$$，其中，150mA≤I_{CC}≤1A，禁止I_{CC}的设置超出范围

充电部分的保护和功能主要有：自适应适配器功能，过温限流功能，ICH短路/开路保护功能，输入过压/欠压保护功能。

芯片内部的功率管理电路在芯片的结温超过110℃时自动降低充电电流，直到150℃以上将电流减小至0。这个功能可以使用户最大限度的利用芯片的功率处理能力，不用担心芯片过热而损坏芯片或者外部元器件。

当适配器输出电流小于设定的充电电流时，芯片能根据适配器最大输出电流自动调节，减小充电电流来适应适配器，防止适配器过放而造成的损坏。

放电模块

升压输出

SY8825 提供一路同步升压输出，集成功率 MOS，可提供 5.05V/0.5A 输出，效率高达 93%。SY8825 采用迟滞电流模式控制，芯片通过恒定电感电流纹波保持在大约 600mA；同时根据负载情况调整电感电流的直流值来保证输出电压恒定。由于输入电压、输出电压、电感量等均会影响电感电流的上升下降斜率，SY8825 升压输出的开关频率并不固定，而是取决于芯片的工作状态。当所需要的平均输入电流已经小于由

TPS Confidential

恒定迟滞电流窗口所确定的平均电感电流时，SY8825 会进入断续模式以保持轻载状态下工作的高效率。图 7 为迟滞电流工作状态示意图

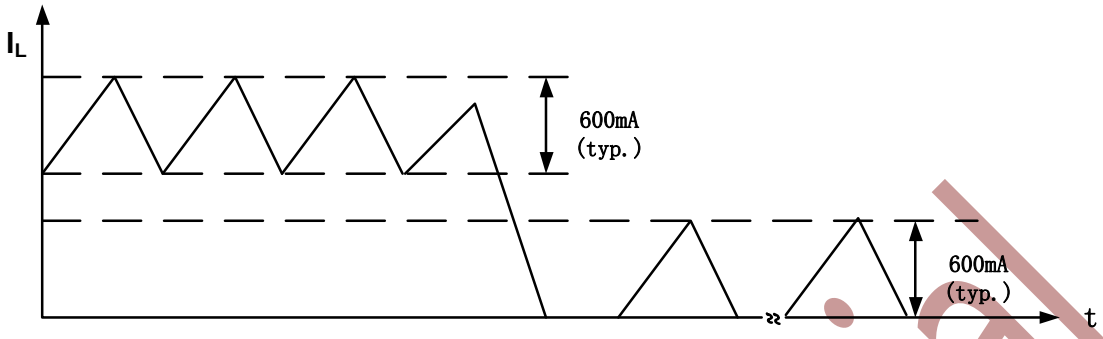


Fig.7. 迟滞电流工作状态

若负载电流继续降低，SY8825将进入Burst模式。在Burst模式下，芯片通过几个开关周期工作将输出电压上升至设定的电压点后进入Sleep状态，在Sleep状态中，芯片停止开关并保持在超低功耗状态，直到输出电压下降到另一个设定的电压点后再次打开功率开关。当负载电流大于Burst模式下所能提供的最大电流后，芯片退出Burst模式。图8所示SY8825 Burst模式工作状态图。

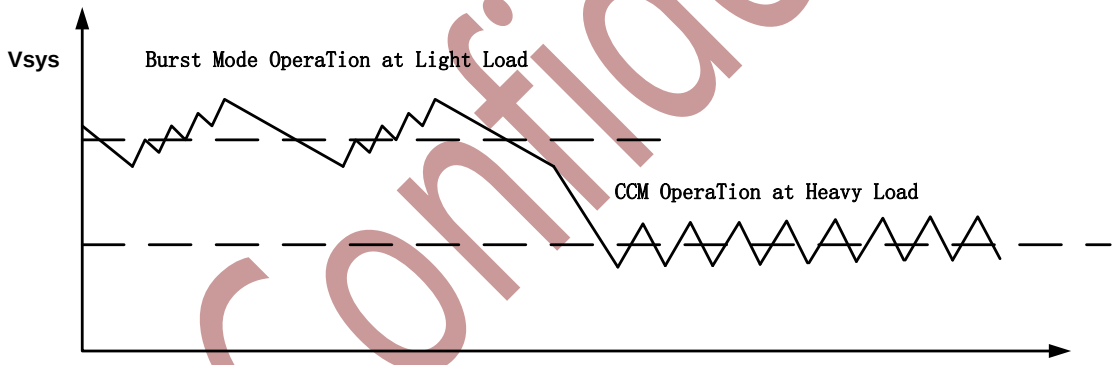


Fig.8. Burst 模式工作状态

当放电模块输出电流需要大于0.5A时，芯片进入逐周期限流模式，限定输出的峰值电流，输出电压开始减小。

SY8825提供输出过流、过压、短路、过热以及电池欠压等多种异常保护，可以有效保护电池及系统安全。在应用中如果发生VSYS过流或短路的情况时，系统自动关闭，并进入打嗝模式，当异常解除后，芯片自动恢复工作。

在放电过程中，如果电池电压下降到UVLO电压（2.7V）以下后，系统将自动关闭，并锁定在欠压闭锁状态，放电模块不工作。只有插入VIN，或者插入负载，或者再次使能EN才可以解锁。

输出限流开关

SY8825集成了从VSYS到VOL和VOR的两路输出限流开关，在VOL和VOR端提供了负载插入识别和负载电流检测。

当SY8825检测到负载插入后，芯片通过状态码上报MCU，再由MCU通过拉高EN管脚开启放电功能。

TPS Confidential

当VOL和VOR的端口电流均小于设定的轻载电流阈值（4.5mA）时，将触发芯片轻载；当VOL或VOR任一端口电流大于设定的电流（10mA）时，将触发芯片重载；触发轻载或者重载后，芯片STATE管脚将立即发送状态码上报MCU。

当正常输出的VOL/VOR的任一端口发生过流或者短路时，将同时关闭VOL和VOR，并进入打嗝模式同时通过状态码上报MCU。当异常解除后，芯片自动恢复输出。

KEY 键功能

KEY键管脚需要接按键。

在VIN没有插入的情况下，单击KEY键可以查看电量，同时启动放电模块。对于轻载关闭输出版本，当电池电压处于2.7V和3.0V之间时，单击KEY键，放电模块将启动工作4S，LED闪烁4S提示低电量。单击KEY键还可以解锁BAT的欠压闭锁，当BAT电压下降到2.7V以下后，BAT的欠压闭锁电路会锁死，放电模块不能工作，只有VIN重新插入或者待BAT电压回升到3.2V以上后单击KEY键才能解锁。

在VIN没有插入的情况下，长按KEY键3S可以强制关闭升压输出模块，单击KEY键或者重新放入负载可以再次启动。

EN 功能

SY8825 检测到 EN 为低电平时关闭升压放电功能，关闭 VOL/VOR 输出通道并进入自动识别负载状态；EN 为高电平时打开 VOL/VOR, 启动升压放电功能。

SY8825 允许 MCU 通过 COMM 脚和 EN 脚输入组合产生 VOL/VOR 的不同输出状态的切换，实现仓与耳机之间的斩波通讯功能，COMM 脚芯片内部默认上拉。输入状态组合如下表所示。

表 1. EN 与 COMM 状态组合真值表

EN	COMM	功能
0	0	VOL/VOR 输出高阻态
0	1	VOL/VOR 以自动识别电流上拉至 VBAT（待机状态）
1	0	VOL/VOR 输出 0V
1	1	VOL/VOR 输出 5.05V

TPS Confidential

LED 灯显示

LED灯显示分为充电电量显示、放电电量显示和耳机放入提示。SY8825支持1~4颗LED灯显示，根据PIN脚灯的接法自动识别显示模式。

SY8825的LED电源是VIN与VBAT二选一（谁高选谁），因此，VBAT=0V时，插入VIN，LED也能点亮。

针对以下几种灯显方式中所述的耳机放入“闪烁 1 次”，说明如下：

1、充电时：先灭 0.5S，然后显示当前状态；

2、放电时：先灭 0.5S，然后亮 4S 后灭掉；

1 灯显示模式

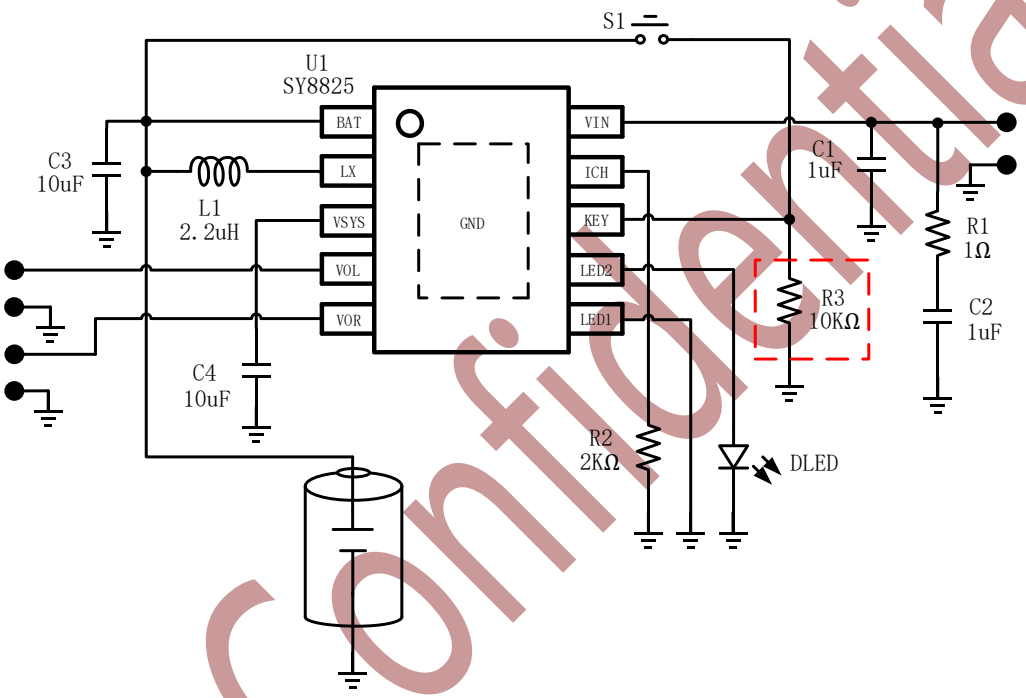


Fig.9. 1 灯显示模式

模式	状态	DLED
充电	充满状态	长亮
	充电状态	1Hz 闪烁
放电	正常放电状态	亮 4S 后灭掉
	低电量状态	1Hz 闪烁 4S 后灭掉
耳机放入	-	闪烁 1 次

TPS Confidential

2 灯显示模式（充电放电各一个灯）

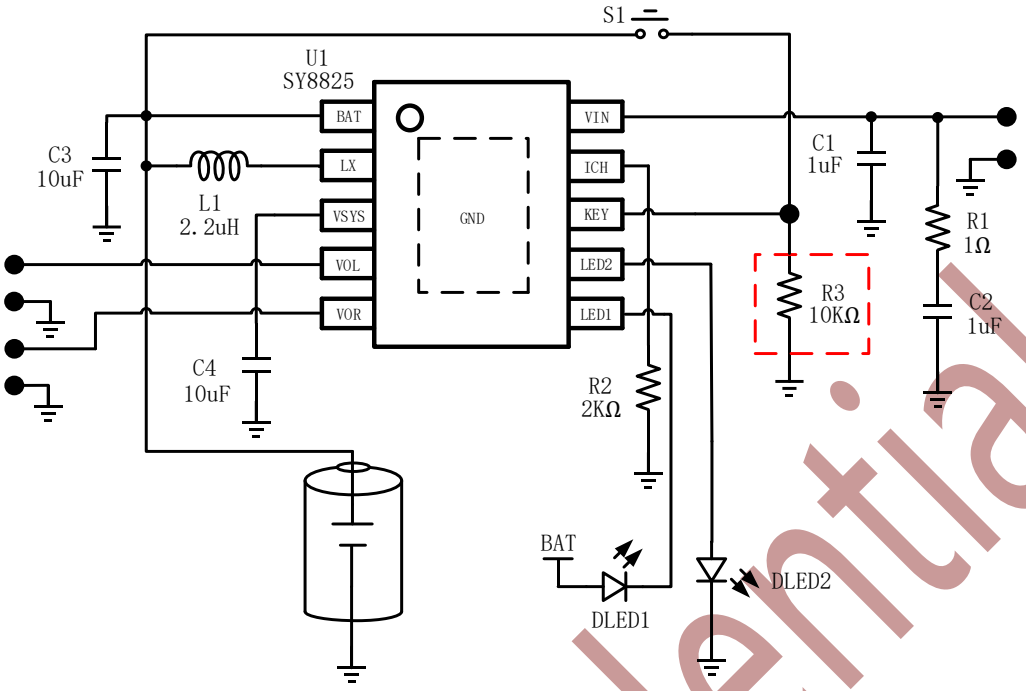


Fig.10. 2 灯显示模式（充电放电各一个灯）

模式	状态	DLED1	DLED2
充电	充满状态	灭	长亮
	充电状态	灭	1Hz 闪烁
放电	正常放电状态	亮 4S 后灭掉	灭
	低电量状态	1Hz 闪烁 4S 后灭掉	灭
耳机放入	-	闪烁 1 次	

TPS Confidential

3 灯显示模式

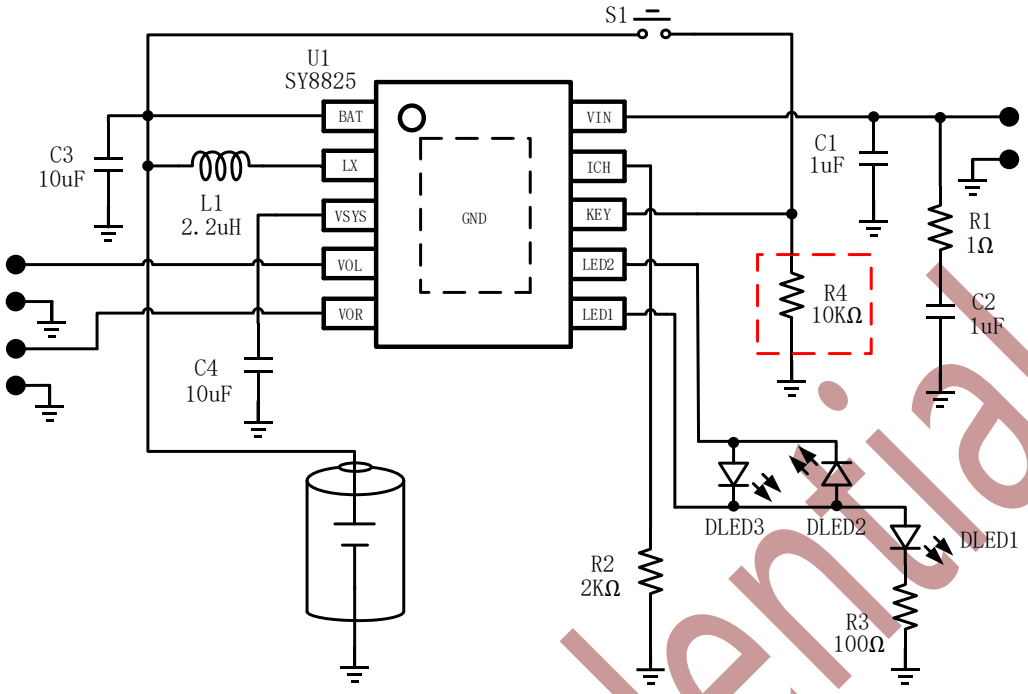


Fig.11. 3 灯显示模式

模式	电量	DLED1	DLED2	DLED3
充电	充满状态	长亮	长亮	长亮
	66%-100%	长亮	长亮	1Hz 闪烁
	33%-66%	长亮	1Hz 闪烁	灭
	0%-33%	1Hz 闪烁	灭	灭
放电	66%-100%	亮 4S 后灭掉	亮 4S 后灭掉	亮 4S 后灭掉
	33%-66%	亮 4S 后灭掉	亮 4S 后灭掉	灭
	5%-33%	亮 4S 后灭掉	灭	灭
	0%-5%	1Hz 闪烁 4S 后灭掉	灭	灭
耳机放入	-	闪烁 1 次		

TPS Confidential

4 灯显示模式

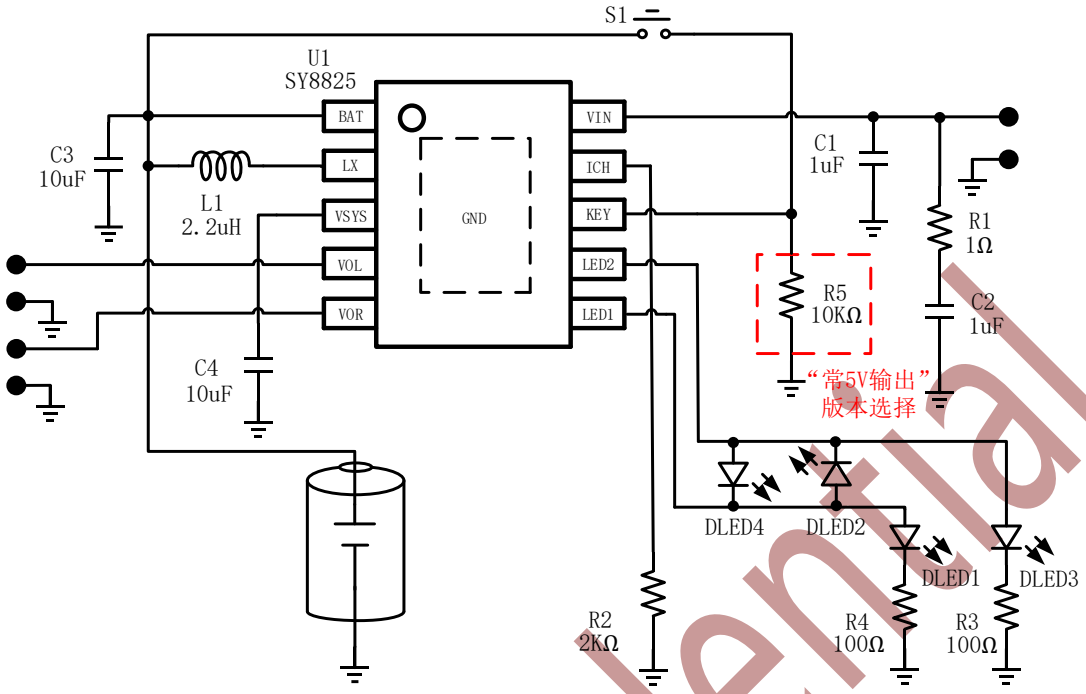


Fig.12. 4 灯显示模式

模式	电量	DLED1	DLED2	DLED3	DLED4
充电	充满状态	长亮	长亮	长亮	长亮
	75%-100%	长亮	长亮	长亮	1Hz 闪烁
	50%-75%	长亮	长亮	1Hz 闪烁	灭
	25%-50%	长亮	1Hz 闪烁	灭	灭
	0%-25%	1Hz 闪烁	灭	灭	灭
放电	75%-100%	亮 4S 后灭掉	亮 4S 后灭掉	亮 4S 后灭掉	亮 4S 后灭掉
	50%-75%	亮 4S 后灭掉	亮 4S 后灭掉	亮 4S 后灭掉	灭
	25%-50%	亮 4S 后灭掉	亮 4S 后灭掉	灭	灭
	5%-25%	亮 4S 后灭掉	灭	灭	灭
	0%-5%	1Hz 闪烁 4S 后灭掉	灭	灭	灭
耳机放入	-	闪烁 1 次			

LED 灯显电量点

表 1. 4 灯/3 灯转灯电压点

LED 方案	电池电量	4.20V 版本		4.35V 版本	
		充电（V）	放电（V）	充电（V）	放电（V）
4 灯方案	75%	4.10	3.90	4.25	4.04
	50%	4.00	3.75	4.14	3.88
	25%	3.80	3.60	3.94	3.73
3 灯方案	66%	4.00	3.75	4.14	3.88
	33%	3.80	3.60	3.94	3.73

TPS Confidential

状态码输出

SY8825 通过STATE送出芯片的工作状态，例如当芯片检测到负载接入时可以串码上报MCU，由MCU决定何时开启EN；状态码共有24位，每一位的所表达的状态由下表所示。

表 2. 状态码定义

Bit	信号	标志位含义	
		0	1
0	bat_uvlo_ok	VBAT 欠压	VBAT 正常
1	vinok	VIN 电压异常	VIN 电压正常
2	en_cg	芯片处于非充电状态	芯片处于充电状态
3	cg_vl	充电时：BAT 端电压小于 4.05V	充电时：BAT 端电压大于 4.05V
4	cg_ed	VIN 充电未截止	VIN 充电截止
5	en_discg	VSYS 放电未开启	VSYS 放电使能
6	en_vo	VOL/VOR 放电未开启	VOL/VOR 放电使能
7	ich_os	ICH 管脚正常	ICH 管脚短路
8	loadin_l	左耳未曾有负载接入过	左耳曾经有负载接入
9	loadin_r	右耳未曾有负载接入过	右耳曾经有负载接入
10	loadon_l	左耳没有负载存在	左耳负载存在状态
11	loadon_r	右耳没有负载存在	右耳负载存在状态
12	vol_iload	左耳负载小于 4.5mA	左耳负载大于 10mA
13	vor_iload	右耳负载小于 4.5mA	右耳负载大于 10mA
14	data1	VBAT 放电低电量报警	VBAT 放电电量正常
15	st_abnormal	NTC 和 VSYS 均正常	NTC 异常或 VSYS 短路
16	ntc_abnormal	缺省值、无意义	缺省值、无意义
17	vo_abnormal	VOL/VOR 未过流	VOL/VOR 过流
21：18	st_Battery[3:0]	VBAT 电量信息（请参照下表）	
23：22	00	保留位	

VBAT 电量信息表（4.2V 版本）				
Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	含义
0	0	0	0	VBAT＜3.10
0	0	0	1	3.10≤VBAT＜3.20
0	0	1	0	3.20≤VBAT＜3.30
0	0	1	1	3.30≤VBAT＜3.40
0	1	0	0	3.40≤VBAT＜3.50
0	1	0	1	3.50≤VBAT＜3.60
0	1	1	0	3.60≤VBAT＜3.65
0	1	1	1	3.65≤VBAT＜3.70
1	0	0	0	3.70≤VBAT＜3.75
1	0	0	1	3.75≤VBAT＜3.80
1	0	1	0	3.80≤VBAT＜3.85
1	0	1	1	3.85≤VBAT＜3.90

TPS Confidential

1	1	0	0	3.90≤VBAT＜4.00
1	1	0	1	4.00≤VBAT＜4.10
1	1	1	0	4.10≤VBAT＜4.20
1	1	1	1	4.20≤VBAT

VBAT 电量信息表（4.35V 版本）				
Bit21	**Bit20**	**Bit19**	**Bit18**	**含义**
0	0	0	0	VBAT＜3.21
0	0	0	1	3.21≤VBAT＜3.31
0	0	1	0	3.31≤VBAT＜3.42
0	0	1	1	3.42≤VBAT＜3.52
0	1	0	0	3.52≤VBAT＜3.63
0	1	0	1	3.63≤VBAT＜3.73
0	1	1	0	3.73≤VBAT＜3.78
0	1	1	1	3.78≤VBAT＜3.83
1	0	0	0	3.83≤VBAT＜3.88
1	0	0	1	3.88≤VBAT＜3.94
1	0	1	0	3.94≤VBAT＜3.99
1	0	1	1	3.99≤VBAT＜4.04
1	1	0	0	4.04≤VBAT＜4.14
1	1	0	1	4.14≤VBAT＜4.25
1	1	1	0	4.25≤VBAT＜4.35
1	1	1	1	4.35≤VBAT

SY8825 的状态码由一个起始位加 24 位数据位组成，如图 13 所示，其中：

1. 起始位：以“0.5mS 高电平”+“15.5mS 低电平”表示；
2. 数据“1”：由“1.5mS 高电平”+“0.5mS 低电平”表示；
3. 数据“0”：由“0.5mS 高电平”+“1.5mS 低电平”表示；

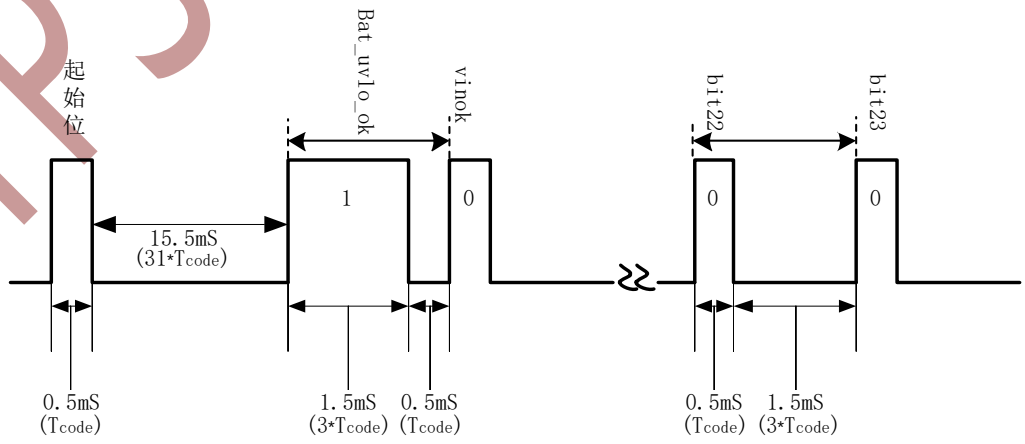


Fig.13. 状态码输出示意图

TPS Confidential

芯片状态码为推挽输出，高电平为 VIN&BAT 选择后的高电压，低电平为 GND。

“状态码”有两种发送模式：

（1） 定时发送：正常情况下，每 1 秒定时发送 1 次，全部共 24bit 数据。在 VOL/VOR 进入“轻载关机”后，“定时发送”将关闭，以便 IC 进入休眠，节省功耗。

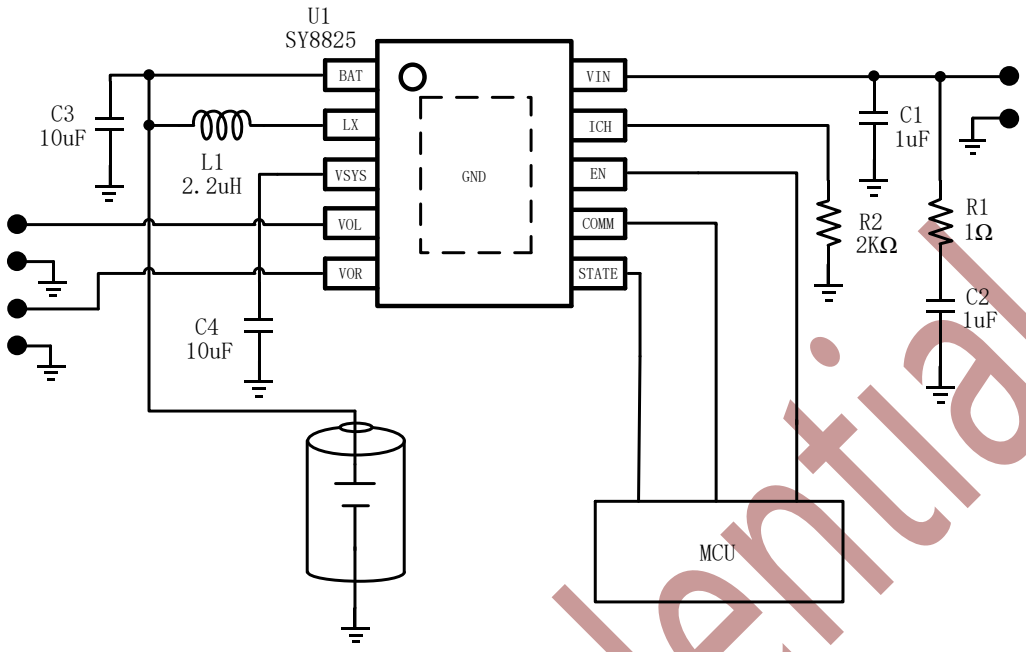
（2） 突发事件立即发送：当“突发事件”发生时，会立即发送一次“状态码”，但两次发送的最小时间间隔约 8ms。“突发事件”定义如下表所示。

表 3. “突发事件”表

编号	信号	说明
0	EN_rp	EN 信号上升沿
1	Loadin_l	负载放入
2	Loadin_r	负载放入
3	Iload_rp	负载大于 10mA
4	Vinok_rp	插入 VIN
5	Vinh_fp	拔出 VIN
6	Abnormal_rp	芯片出现过流异常

TPS Confidential

应用方案原理图



典型电路元器件

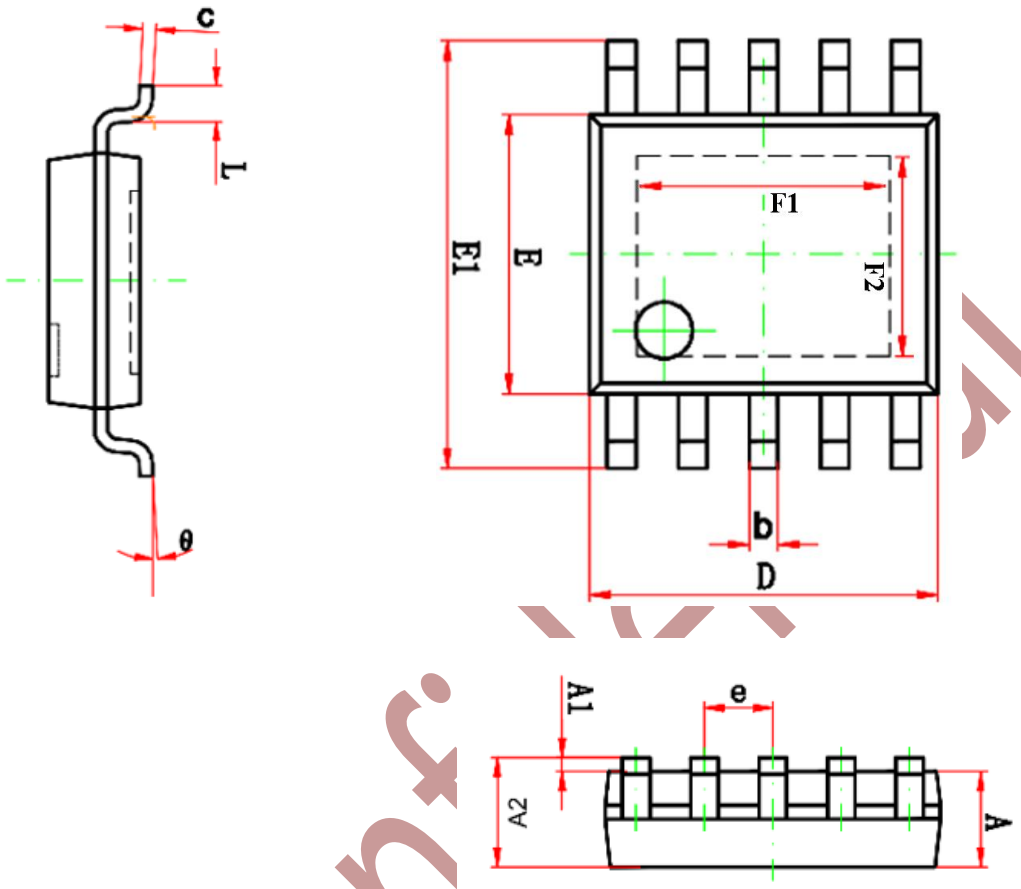
器件	器件类型	器件描述	制造商	参数	数量
C1、C2	贴片电容	CAP/0603/1uF/X5R/10%/25V	三星或等同	1uF/25V	2
C3、C4	贴片电容	CAP/0805/10uF/X5R/10%/10V	三星或等同	10uF/10V	2
R1	贴片电阻	RES/0603/1R/5%	国巨或等同	1Ω	1
R2	贴片电阻	RES/0603/2K/1%	国巨或等同	2KΩ	1
L1	贴片电感	0420 封装，感值 2.2uH，精度：±20%，额定饱和电流要求：>2A	-	2.2uH	1
U1	IC	ESSOP10	思远半导体	SY8825	1

PCB LAYOUT 注意事项

1. C3尽量靠近BAT脚，C1尽量靠近VIN 脚，R1和C2必须保留，并且走线时都经过电容再到IC管脚。
2. 电感L1与LX脚之间存在高频振荡，必须相互靠近并且尽量减小布线面积；其它敏感的器件必须远离电感以减小耦合效应。
3. 磁性元件（如磁铁）需远离电感放置，避免电感受磁场干扰，影响芯片正常工作。
4. 过孔会引起路径的高阻抗，如果设计中大电流需要通过过孔，建议使用多个过孔以减小阻抗。
5. 芯片GND直接连到系统地，连接的铜箔需要短、粗且尽量保持完整，不被其他走线所截断。
6. PCB的地线覆铜面积尽可能大，以利于散热，同时芯片底部的散热焊盘与地线覆铜须有良好的接触，以保证散热良好。
7. 应用中所使用的电容必须选用X5R以上的材质。

TPS Confidential

ESSOP10 封装外观图



测量单位：mm			
符号	最小值	典型值	最大值
A	1.350	1.450	1.550
A1	0.0	0.04	0.08
A2	1.350	1.490	1.630
b	0.325	0.350	0.375
c	0.180	0.230	0.250
D	4.700	4.900	5.100
E	3.800	3.900	4.000
E1	5.800	6.000	6.200
e	1.000（BΣX）		
F1	— —	3.1	— —
F2	— —	2.2	— —
L	0.400	0.600	0.800
θ	0°	——	8°

All specs and applications shown above subject to change without prior notice.
(以上电路及规格仅供参考,如本公司进行修正，恕不另行通知)

版本历史记录

版本	日期	描述
Rev1.0	2020.06.11	初版发布
Rev1.1	2020.10.20	修正部分功能表述
Rev1.2	2021.06.04	优化 PCB 布局注意事项
Rev1.3	2021.08.13	调整产品采购料号
Rev1.4	2021.10.13	完善 LED 相关参数信息

TPS Confidential